

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-107991

(43)Date of publication of application : 27.08.1981

(51)Int.Cl.

F04B 49/06

F04D 27/00

(21)Application number : 55-010320

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 31.01.1980

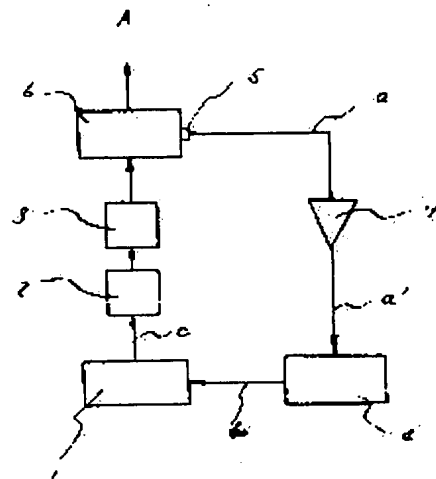
(72)Inventor : KOI TAKEYOSHI

## (54) PNEUMATIC PRESSURE CONTROL SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce noise and power loss in a pneumatic pressure control system by regulating the rotation of a motor by frequency which shall be controlled by a pneumatic pressure sensing device and a microprocessor.

**CONSTITUTION:** Supplied with a rotation voltage signal having a certain frequency, a motor 2 begins to rotate in synchronization with this frequency to provide a pneumatic pressure. This pneumatic pressure is sensed by a pressure sensor 5 and put into a microprocessor 4 in the form of pneumatic pressure signal, which gives the frequency command signal to a frequency converter 1. Accordingly, rotation of the blower is regulated in accordance with the pneumatic pressure, and this regulated pressure will well reduce power consumption as well as prevent generation of noise.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-107991

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 04 B 49/06  
F 04 D 27/00

識別記号  
庁内整理番号  
7719-3H  
7718-3H

⑬ 公開 昭和56年(1981)8月27日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 空気圧制御方式

東京都港区芝五丁目33番1号日

本電気株式会社内

⑮ 特 願 昭55-10320

⑯ 出 願 人 日本電気株式会社

⑰ 出 願 昭55(1980)1月31日

東京都港区芝5丁目33番1号

⑱ 発 明 者 児井武義

⑲ 代 理 人 弁理士 内原晋

明 細 書

1. 発明の名称

空気圧制御方式

2. 特許請求の範囲

空気を使用する装置に圧力を有した空気を供給するタンクと、前記タンク内の空気圧を検出し空気圧信号を出力する空気圧検出器と、前記空気圧信号に応じて周波数制御信号を出力するマイクロプロセッサと、前記周波数制御信号に応じて周波数を有する回転信号を出力する周波数変換器と、前記回転信号の有する周波数で回転するモータと、前記モータと連動して回転し前記タンクに空気を供給するプロワを含むことを特徴とする空気圧制御方式。

3. 発明の併願な説明

本発明は空気圧制御方式に関する。

従来の空気圧制御方式はタンク内の空気圧を必

要とするよりも高めになるようにしてかき、タンクの空気を手動または電動で弁を開閉し空気をもらして圧力を下げる方式であった。このとき、弁の開閉により圧力が急激に増減するのを防ぐため、制御対象の空気系から一次圧と二次圧をとりだしダイヤフラムやパネ等によるレギュレータにより制御する空気圧制御方式もあった。

これらは必ず空気をもらしたり、止じたりする空気圧制御方式でポンプ、または、プロワを回転させるためのモータは一定の回転数で回転するようになっているので、モータの消費電力はかわらない。従って、使用時の空気量にかなり差がある場合、例えば一台のプロワで2台の装置に空気を供給していて1台の装置を使用しない時等は消費電力がかわらないのでロスが大きいという欠点がある。また、原理的に空気をもらして圧力を下げる方式なので騒音が大きいという欠点がある。

本発明の空気圧制御方式は消費電力が削減でき、かつ、騒音を防止できる空気圧制御方式を提供するものである。

本発明の空気圧制御方式は、空気を使用する装置に圧力を有した空気を供給するタンクと、前記タンク内の空気圧を検出し空気圧信号を出力する空気圧検出器と、前記空気圧信号に応じて周波数制御信号を出力するマイクロプロセッサと、前記周波数制御信号に応じた周波数を有する回転信号を出力する周波数変換器と、前記回転信号の有する周波数で回転するモータと、前記モータと連動して回転し前記タンクに空気を供給するブロワとを含んで構成される。

すなわち、本発明の空気圧制御方式はポンプ、または、ブロワを回転させるモータとして周波数により回転数が制御されるモータ（周波数モータ等）を使用し、制御対象の空気系の空気圧を検出し、マイクロプロセッサによりモータに供給する周波数を制御することにより、ポンプ又はブロワの回転数を制御し、空気圧を使用時の必要な圧力に制御して構成される。

本発明の原理はモータの回転数が周波数により制御できることにある。

マイクロプロセッサ4はこの増巾された空気圧信号に応じて分周率指示信号を出力する。周波数変換器1では高い周波数の発振を行っており、この周波数を前記分周率指示信号により分周して低い周波数の回転信号を得る。

すなわち、空気圧が低ければ回転信号の周波数を高くしモータすなわちブロワの回転数を上げ空気圧を上げる。また、圧力が高ければ回転信号の周波数を低くしモータすなわちブロワの回転数を下げ、圧力を下げる。

上述の実施例では周波数制御信号として分周率指示信号を示したが、これは周波数変換器から出力される回転信号の周波数を制御するための信号であれば何でもよく、例えば、周波数値そのものを指示する信号であってもよい。

本発明の空気圧制御方式は、タンク内の空気圧を所定の圧力とするために、弁を開閉する代りに、タンクに供給する空気量をブロワの回転数を変えて所定の圧力となるように供給することにより、消費電力を軽減でき、かつ、騒音を防止できると

#### 特開昭56-107991(2)

本発明の実施例としては情報処理装置等に用いられる空気圧制御方式がある。

次に、本発明の実施例について、図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図で、1は周波数変換器、2はモータ、3はブロワ、4はマイクロプロセッサ、5は圧力センサ、6はタンクである。

ここで、周波数変換器1で、ある周波数を有する電圧の回転信号がモータ2に入力されるとモータ2はその周波数に同期して回転する。モータ2に直結されたブロワ3はモータ2の回転数と同じ回転数で回転し、タンク6に回転数に応じた圧力の空気を供給する。タンク6内空気は空気供給路Aを通過して空気を使用する装置に供給される。この装置では空気圧に応じた動作や風量が使われる。この空気圧は圧力センサ5により検出され空気圧信号として出力される。この空気圧信号は増巾器7で増幅されてマイクロプロセッサ4に入力される。

いう効果がある。

すなわち、本発明の空気圧制御方式は、ポンプまたは、ブロワを回転するモータの回転数を周波数により制御し、その周波数を空気圧検出器、マイクロプロセッサにより制御することにより騒音や消費電力のロスを少なくできるという効果がある。

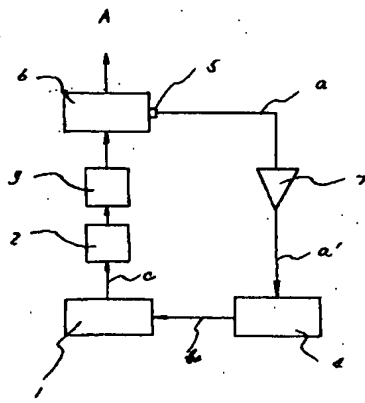
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。

1……周波数変換器、2……モータ、3……ブロワ、4……マイクロプロセッサ、5……圧力センサ、6……タンク、7……増巾器、A……空気供給路、a、a'……空気圧信号、b……分周率指示信号、c……回転信号。

代理人 弁理士 内 原 晋

特開昭56-107991 (3)



第 1 図